



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

Ústav pozemního stavitelství

Institute of Building Structures

Sportovní centrum

Sports Centre

Diplomová práce

Diploma thesis

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Aleš Kadlec

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŽÁKOVÁ

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Aleš Kadlec
Název	Sportovní centrum
Vedoucí práce	Ing. Dagmar Donaťáková
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu *** Sportovního centra ***. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Dagmar Donáťáková
Vedoucí diplomové práce

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatáková

Autor práce Bc. Aleš Kadlec

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby

Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Sportovní centrum

Název práce v anglickém jazyce Sports Centre

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Abstrakt práce Předmětem mé diplomové práce je návrh přístavby sportovního centra. Objekt má jedno víceúrovňové nadzemní podlaží. Zastřešení je řešeno železobetonovými vazníky, krovem a plochou střechou. Projekt klade důraz na využití dispozice, architektonický návrh, požární zabezpečení a tepelnou pohodu v objektu. Diplomová práce „Sportovní centrum“ je zpracovaná ve formě projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů.

Abstrakt práce v anglickém jazyce The subject of my thesis is design of extension sports centre. The building has one mutilevel aboveground. The roof is solved reinforced concrete girders, rafters and flat roof. The project

emphasizes the use of layout, architectural design, fire safety and thermal comfort in the building. The thesis "Sports centre" has been prepared in the form of project documentation containing all terms required by regulations.

Klíčová slova Sportovní centru, prefabrikovaná hala, plochá střecha, vápenopískové tvárnice.

Klíčová slova Sports centre, prefabricated hall, flat roof, sand-lime bricks.
v anglickém jazyce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 9. 1. 2017

Bc. Aleš Kadlec
autor práce

ABSTRAKT

Předmětem mé diplomové práce je návrh přístavby sportovního centra. Objekt má jedno víceúrovňové nadzemní podlaží. Zastřešení je řešeno železobetonovými vazníky, krovem a plochou střechou. Projekt klade důraz na využití dispozice, architektonický návrh, požární zabezpečení a tepelnou pohodu v objektu. Diplomová práce „Sportovní centrum“ je zpracovaná ve formě projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Sportovní centru, prefabrikovaná hala, plochá střecha, vápenopískové tvárnice.

ABSTRACT

The subject of my thesis is design of extension sports centre. The building has one multilevel aboveground. The roof is solved reinforced concrete girders, rafters and flat roof. The project emphasizes the use of layout, architectural design, fire safety and thermal comfort in the building.

The thesis "Sports centre" has been prepared in the form of project documentation containing all terms required by regulations.

KEYWORDS

Sports centre, prefabricated hall, flat roof, sand-lime bricks.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Aleš Kadlec *Sportovní centrum*. Brno, 2017. 84 s., 662 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Dagmar Donaťáková

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 1. 2017

Bc. Aleš Kadlec
autor práce

Poděkování:

Rád bych poděkoval své vedoucí práce za trpělivost a ochotu s jakou odpovídala i na hloupé otázky. Déle bych rád poděkoval své rodině a své přítelkyni, kteří se snažili vytvořit prostředí, ve kterém jsem mohl pracovat na své práci.

Obsah

1 Úvod	str. 13
2 Vlastní text práce	str. 14
A. Průvodní zpráva.....	str. 14
B. Souhrnná technická zpráva	str. 28
D. Technická zpráva	str. 65
3 Závěr	str. 78
4 Seznam použitých zdrojů	str. 79
5 Seznam použitých zkratk a symbol	str. 81
6 Seznam příloh	str. 82
6 Přílohy	str. 83

Úvod

Úkolem této diplomové práce je návrh přístavby sportovního centra ke stávajícímu objektu vzpírárny v Brně Obřanech. Vzhled stavby je navržen v souladu s okolní stávající zástavbou. Půdorysně i výškově je objekt členitý. Úkolem závěrečné práce je navrhnout stavbu z hlediska konstrukčního, dispozičního i architektonického je také nutno posoudit objekt z požárního hlediska, z hlediska tepelně technického posouzení jednotlivých konstrukcí a stavební fyziky. Projekt musí obsahovat i napojení na inženýrské sítě. Nutnou podmínkou je dodržení všech předpisů a norem platných na území ČR.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Aleš Kadlec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Dagmar Donatáková

BRNO 2017

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

- a) Údaje o stavbě
- b) Údaje o stavebníkovi
- c) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
- c) údaje o odtokových poměrech
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas
- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů státní správy
- h) seznam výjimek a úlevových řešení
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby
- b) účel užívání stavby
- c) trvalá nebo dočasná stavba
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
- g) seznam výjimek a úlevových řešení
- h) navrhované kapacity
- i) základní bilance stavby
- j) základní předpoklady výstavby
- k) orientační náklady stavby

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Sportovní centrum

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Brno, kat. území Maloměřice

Pozemky dotčené stavbou:

Pozemky investora:

Parcelní číslo: 33/1

Výměra: 1992 m²

Vlastník: TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 32/2

Výměra: 199 m²

Vlastník: TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice

Druh pozemku: zastavěná plocha nádvoří

Parcelní číslo: 32/3

Výměra: 172 m²

Vlastník: TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice

Druh pozemku: zastavěná plocha nádvoří

Parcelní číslo: 33/4

Výměra: 618 m²

Vlastník: TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 32/1

Výměra: 3228 m²

Vlastník: TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice

Druh pozemku: zastavěná plocha nádvoří

Sousední parcely:

Parcelní číslo: 33/3

Výměra: 230 m²

Vlastník: Kocourek Michal, Kmochova 149/10, Obřany, 61400 Brno

SJM Roznos Ivo Bc. a Roznosová Martina, Roznos Ivo Bc., Kmochova 613/12,

Obřany, 61400 Brno, Roznosová Martina, Zvěřinova 163/9, Černovice, 61800 Brno

SJM Veverka Vítězslav a Veverková Renata, Kmochova 150/8, Obřany, 61400 Brno

SJM Železný Zdeněk Mgr. a Železná Teyschlová Martina MUDr., Kmochova 151/6, Obřany, 61400 Brno

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 33/2

Výměra: 82 m²

Vlastník: SJM Roznos Ivo Bc. a Roznosová Martina, Roznos Ivo Bc., Kmochova 613/12, Obřany, 61400 Brno, Roznosová Martina, Zvěřinova 163/9, Černovice, 61800 Brno

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 33/7

Výměra: 3 m²

Vlastník: SJM Roznos Ivo Bc. a Roznosová Martina, Roznos Ivo Bc., Kmochova 613/12, Obřany, 61400 Brno, Roznosová Martina, Zvěřinova 163/9, Černovice, 61800 Brno

Druh pozemku: zahrada

Parcelní číslo: 33/7

Výměra: 2121 m²

Vlastník: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

Druh pozemku: ostatní plocha

Parcelní číslo: 527

Výměra: 3667 m²

Vlastník: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

Druh pozemku: ostatní plocha

Parcelní číslo: 34/1

Výměra: 1987 m²

Vlastník: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

Druh pozemku: ostatní plocha

c) předmět projektové dokumentace.

Jedná se o přístavbu tělocvičny ke stávajícímu objektu vzpírárny oddílu TAK Hellas Brno. Součástí jsou zpevněné plochy, parkoviště, oplocení. Přípojky IS jsou dotaženy za hranici stavební parcely a to včetně sjezdu ke komunikaci. V PD budou jen vnitřní připojení vody, elektřiny, plynu a splaškové kanalizace ke stávajícím přípojkám.

Cílem projektu je komplexní návrh přístavby tělocvičny dle požadavků a potřeb investora.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Nejedná se o fyzickou osobu.

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

Nejedná se o fyzickou osobu podnikající.

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

TAK Hellas Brno, Horácké náměstí 1959/15, 62100 Brno, Řečkovice
IČO: 18826598
Oddíl vzpírání, Mlýnské nábřeží 380/9, 614 00 Brno
Jednatel: Milan Lutter

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),

Bc. Aleš Kadlec

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Bc. Aleš Kadlec

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Stavební a architektonická část:

Bc. Aleš Kadlec

A.2 Seznam vstupních podkladů

Geodetické zaměření pozemku, Projektová dokumentace stávajícího stavu, dokumentace změny stavby,

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Lokalita řešená přístavby se nachází blízko řeky v městské části Brno Maloměřice. Stávající zastavěnost okolí má charakter rodinného bydlení. Na parcele je postavena tělocvična oddílu TAK Hellas Brno- oddíl vzpírání.

Přístavba tělocvičny nemění ráz krajiny, ani nenarušuje stávající zastavěnost.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů) (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Řešený objekt se nenachází v památkové rezervaci ani zóně, v záplavovém území v seismické ani poddolované oblasti. Spodní podzemní vody se dle geologického průzkumu nacházejí až ve vyšších hloubkách podloží objektu. Výstavbou a provozem nebude dotčen ani poškozen lesní pozemek, a nebude na něm ukládán žádný stavební materiál a odpady (staveniště).

c) údaje o odtokových poměrech,

Parcela je napojena na dešťovou kanalizaci. Dešťové vody budou likvidovány na parcele č. 33/4 vsakovacím zařízením.

Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na městskou kanalizační síť napojením šachtou na provedenou kanalizační přípojku.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Výstavba veškerých stavebních objektů je plně v souladu s platnou ÚPD města Brna.

Údaje z ÚP: druh plochy :	stavební
stabilita :	návrhová
název funkce :	sportovní plocha
funkční typ :	sport
funkční typ-kód:	Sta

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Územní rozhodnutí nebylo vydáno.

Celkové řešení sportovního centra je v souladu se stávajícím územním plánem obce.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území v novelizovaném znění.

Jsou to plochy stávajícího způsobu využití pro sport.

Je vyřešeno umístění a počet parkovacích stání, likvidace odpadů a vsakování dešťových vod,
přípojky.

Vzdálenosti navržené tělocvičny od hranic pozemků:

S	24 m
J	20,5 m
Z	5 m
V	27 m

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Veškeré požadavky DOSS a ostatních účastníků územního řízení byly zapracovány do předkládané dokumentace, eventuálně bude dbáno na jejich splnění během vlastní realizace záměru.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Není součástí.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Nejsou podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Seznam pozemků dotčených výstavbou a místo stavby je uvedeno v bodě A.1.1. Výstavbou je přímo dotčena stavební parcela 33/1, 32/2, 32/3, 33/4 a 32/1. Na parcele 33/3 a 33/1 je příjezdová komunikace.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Jedná se o přístavbu v připraveném území, kde jsou provedeny přípojky IS na stavební parcelu včetně sjezdu ke stávající komunikaci.

Tělocvična bude jednopodlažní s víceúrovňovým podlažím, střecha nad halami bude tvořena betonovými vazníky a nad zázemím bude plochá střecha nad betonovým stropem.

Půdorys 1NP: 40,73 x 34,645 m

Výška hřebene nad terénem je cca 10 m (+9,680)

Na jižní straně bude parkoviště pro osobní automobily.

b) účel užívání stavby,

Stavba bude sloužit jako občanská vybavenost- tělocvična. Počet místností 16 včetně WC a sprchy.

Předpokládaný počet osob 50 mužů a 50 žen + personál a obsluha.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů) (kulturní památka apod.),

Stavba se nenachází v památkové zóně a není památkově chráněná.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Projekt je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu dle vyhlášky č 268/2009 Sb.

Jedná se nadzemní stavbu pro občanskou vybavenost, napojena na zdroje vody a energií, zajištěna .

Likvidace odpadních vod bude řešena splaškovou kanalizací. Parcela bude oplocená.

Stavba je navržena dle platných technických norem. Jsou zajištěny požadavky na bezpečnost stavby, mechanickou odolnost a stabilitu.

Min. výška provozních místností je 2,6m, je zajištěno proslunění, jejich denní osvětlení a odvětrání. V objektu bude vyhotovena vzduchotechnika pro nucené větrání a úpravu teploty.

Hlukové zatížení jen od stávající komunikace, kde je provoz občasný.

Objekt je umístěn v klidné lokalitě bez přímé hlukové zátěže.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů),

Veškeré požadavky DOSS a ostatních účastníků stavebního řízení byly zpracovány do dokumentace, eventuálně bude dbáno na jejich splnění během vlastní realizace záměru. Požadavky dle jiných právních předpisů se stavby netýkají.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Není součástí.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Plocha všech pozemků ve vlastnictví investora:	6209 m ²
zastavěná plocha : objekt	1029,8 m ²
zpevněné plochy, dlažby	85,13 m ²
celkem plochy	

Index zastavěných ploch. $1114,93 : 6209 = 0,18$ tj menší než 0,5 dle ÚP

plocha přístavby	1029,8 m ²
obestavěný prostor	6072 m ³

Počet osob v objektu 50 mužů a 50 žen + 8 osob personálu

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Dešťové vody budou likvidovány vsakovací nádrží. Nádrž bude řešena jako zařízení typu Rainbow, Nidaplast a pod. Vsakovací zařízení bude opatřeno šachtou s filtračním košem, odvětráním a havarijním přepadem vyvedeným nad terén.

Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na stávající kanalizaci.

Roční množství splaškových vod:

$$Q_r = 20 \text{ m}^3 \cdot 100 = 2000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q = 2000 : 365 = 5,48 \text{ m}^3/\text{den}$$

Zdroj vody, přípojka vody

Objekt je zásobován vodou z vodovodní sítě.

celková tepelná bilance

Zdroj tepla : plynový kotel (podlahové vytápění+ teplá voda), VZT(haly)

Spotřeba tepla : příkon 60 kW včetně teplé vody

Požadavky na el. energii pro vytápění :

Požadavky na el .energie jsou 30 kW,

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Není řešeno v dané dokumentaci.

k) orientační náklady stavby.

Hrubý dohad nákladů je cca. 40 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Hala-multifunkční (silové sporty)

SO.02 Hala- posilovna

SO.03 Zázemí

SO.04 Parkoviště

Technologické zařízení tvoří plošina pro vozíčkáře (namontuje odborná firma)

Technická zařízení : ZTI

Kanalizace dešťová, napojení + retence

Kanalizace splašková venkovní napojení

Silnoproud

Plyn + venkovní napojení

Voda + venkovní napojení

V Brně, 01/ 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Aleš Kadlec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Dagmar Donatáková

BRNO 2017

Obsah

B.1 Popis stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)
- h) územně technické podmínky
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) stavební řešení
- b) konstrukční a materiálové řešení
- c) mechanická odolnost a stabilita

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení
- b) výčet technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) ochrana před bludnými proudy
- c) ochrana před technickou seizmicitou
- d) ochrana před hlukem
- e) protipovodňová opatření

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- c) doprava v klidu
- d) pěší a cyklistické stezky

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy
- b) použité vegetační prvky
- c) biotechnická opatření

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- b) odvodnění staveniště
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě
 - ochrana stávající zeleně
 - ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy
 - ochrana před prachem
 - ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Jedná se o prostor určený pro sportovní stavby. Celková výměra je 6209 m². Vlastníkem je TAK Hellas Brno. Pozemek je ve svahu směrem k jihu. Na pozemku je stávající zástavba, která bude částečně sanována. Parcela je částečně pokryta zelení, která bude odstraněna.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Pod vrstvou navážek, dosahujících mocnosti 1,4-2,1 m jsou to hlinité až hlinitopísčité sedimenty a jílové složky. V hloubce 5,0-6,0m pod povrchem bylo zjištěno eluvium granodiorit, do kterého budou vetknuté piloty. Z geologického průzkumu je tedy patrné, že se únosná zemina pro základové pasy nachází v hloubce cca 2,0 m pod navážkami. Hladina spodní vody je v hloubce 3,6 m a nebude mít žádný vliv na přístavbu.

Jiné průzkumy nebyly vytvořeny.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Staveniště nezasahují ochranná a bezpečnostní pásma.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Objekt se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Za běžného provozu objektu nedojde k žádným negativním vlivům na životní prostředí ani k ohrožení zdraví obyvatel. Okolní pozemky nebudou stavbou dotčeny. Stavba nemá vliv na jiné stavby v okolí.

Dešťová voda z odvodňovaných ploch bude likvidována do vsaku na území investora.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Bude provedena demolice stávající sokolovny a části objektu vzpírárny. Demolice bude součástí jiného projektu. Bude provedeno kácení na parcele 33/4 pro prostor parkoviště a vsakovacího zařízení.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo

pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Stavba se vyhne pozemkům určeným jako plocha zahrady, tudíž není nutné vynětí ze ZPF.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající

dopravní a technickou infrastrukturu),

V plném rozsahu bude využito stávajících přípojek vybudovaných při přípravě území pro výstavbu.

Všechny přípojky jsou ze sítí vedených v komunikaci na parcele 33/3

elektrina – přípojka je prodloužena za stávajícího objektu vzpírárny.

plyn - přípojka je prodloužena ze stávajícího objektu vzpírárny.

voda - přípojka ukončena na parcele měřicí šachtou

splašková kanalizace – ukončena na parcele napojovací šachtou

dešťová kanalizace – bude provedeno vytvoření vsaku na parcele investora

Dopravní napojení na komunikaci je provedeno sjezdem od hranice stavební parcely ke komunikaci na parcele 33/3.

Doprava v klidu bude řešena nově zbudovaným parkovištěm na p.č. 33/4 a 32/1. s 24 parkovacími místy.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Není řešeno. Bez podmiňujících investic.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Stavba bude využívána jako tělocvična s posilovnou a se zázemím.

půdorys přízemí cca : 40 x 35 m

výška hřebene nad terénem je cca 10 m

Plocha všech pozemků ve vlastnictví investora:	6209 m ²
zastavěná plocha : objekt	1029,8 m ²
zpevněné plochy, dlažby	85,13 m ²
celkem plochy	

Index zastavěných ploch. $1114,93 : 6209 = 0,18$ tj menší než 0,5 dle ÚP

plocha přístavby	1029,8 m ²
obestavěný prostor	6072 m ³

Počet osob v objektu 50 mužů a 50 žen + 8 osob personálu

B.2.2 Celkové urbanistické architektonické řešení

Objekt je řešen ve stylu průmyslových staveb a je umístěn na okraji města Brna kde jsou umístěny i ostatní průmyslové objekty. Fasáda je šedá jako u stávajícího objektu vzpírárny aby nenarušovala ráz stávající zástavby. Nejvyšší bod přístavby je cca 10 m nad původním terénem.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Vchod na západní straně tvoří hlavní přístup do přístavby, za vchodem se nachází recepce s posezením, z posezení je přístup do posilovny nebo přes chodbu do šaten a z nich do víceúčelové tělocvičny. TZB místnost umístěná na západní straně je oddělena těžkými stěnami od ostatních místností. Za recepcí je kancelář pro vedoucího provozu a sklad. Bezbariérové WC je umístěno v hlavních šatnách a u posezení na recepci.

Parkovací stání je zřízeno na jižní straně místo sokolovny.

B.2.4 Bezbariérové řešení

Objekt jako stavba pro veřejnost je řešena bezbariérově. Pro přístup do zvýšeného podlaží slouží pojízdná plošina, která bude montována odbornou firmou. Místnosti pro veřejnost a sociální zázemí jsou bezbariérově přístupné.

B.2.5 Bezpečnost při užívání

Stavební úprava objektu je navržena a bude provedena dle §26 vyhlášky č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu zejména tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Schodiště budou opatřeny zábradlím, střecha je přístupná jen pro údržbové práce. Nebude využívána k pobytu

osob. U vstupu a dveří pro veřejnost budou umístěny značky pro zrakově postižené. Únikové východy budou označeny svítící zelenou značkou.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

V případě halových staveb se jedná o prefabrikovanou konstrukci skládající se z železobetonového sloupu a vazníku, který je založen na monolitické patce podporované pilotou. Skladby střechy je dle výpisu skladem. Nižší stavby jsou provedeny z vápenopískových tvárnic Sendwix, nosné 240 mm a nenosné 150 mm, založené na monolitických základových pasech. Strop je železobetonový tl. 200 mm s pochůzí plochou střechou, na které je umístěna část strojovny VZT.

Celý objekt je zateplen tepelnou izolací na bázi minerální vaty v tl. 200 mm.

0,000 = 217,920 m n.m. je ve vrchní části objektu, navazující na stávající zástavbu.

Maximální výška nad terénem je cca 10 m u multifunkční haly.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Výkopy

Budou prováděny strojně.

nutnost provedení ochrany základové spáry před dešťovou vodou, tato se provede tak, že výkopové práce ustanou 0,20m nad základovou spárou a těchto posledních 0,2m se dotěží těsně před betonáží základů.

Nejdříve se provede plošná skrývka ornice min v 1,0 m přesahu obvodového zdiva. Ornice se uloží na mezidepónii na parcele 33/4. Tl. snímané vrstvy 0,2 m. Použije se k terénním úpravám okolních ploch. Vzhledem k vlastnostem zeminy základové spáry (dle ČSN 73 1001 – třída F8)

Hloubka založení bude 2,2 m pod úrovní UT do únosné zeminy (šterku)

Během výkopových prací bude nutné zabezpečit svah opěrnou stěnou z vodostavebního železobetonu s kotvami vyvedenými do únosné zeminy.

Ve svahu je nutné ověřit stabilitu svahu jako celku inženýrskogeologickým a geofyzikálním průzkumem.

Při výkopových pracech bude dešťová vody odčerpávána z jámy a přepouštěna do řeky.

Základy

Nové monolitické základové konstrukce budou provedeny z prostého betonu. Navrženy jsou plošné základové konstrukce betonových pasů. Beton základů bude položen přímo na podklad bez jakýchkoliv podsypů. Pevnostní třída betonu C20/25.

V podkladním betonu bude svařovaná síť 5/100.

V jednotlivých základových pasech bude umístěna výztuže na zpevnění a proti usmyknutí části základu.

Piloty pod patkami budou provedeny monolitické betonové dle návrhu statika.

Opěrná stěna u svahu bude železobetonová z vodostavebního betonu, vetknutá do únosné zeminy k zabránění tlaku na základovou konstrukci a proti usmyknutí svahu.

V hale bude vytvořena prefabrikovaná/polo-prefabrikovaná nosná konstrukce podlahy.

Svislé konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdi bude tvořit systém vápenopískových cihel Sendwix tl. 240 mm vyzděných na tenkovrstvou maltu. Příčky a nenosné stěny budou tl. 150 mm YTONG Silka, vyzděné na tenkovrstvou maltu/lepidlo.

Hlavní nosné prvky tělocvičen budou železobetonové sloupy 600x300 mm.

Vodorovné stropní konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou v systému hal ŽB prefabrikované průvlaky spolu s ŽB prefabrikovanými vazníky s proměnlivou výškou 1000-1350 mm a tl. 300 mm.

Konstrukce budou navrženy a posouzeny statikem na betonové konstrukce.

Stropní konstrukci vstupního prostoru a recepcce tvoří ŽB monolitická deska tl. 200 mm, materiál a dimenzi určí statik na betonové konstrukce.

Ve zdivu bude po max. 3 m výšky vytvořen ŽB věnec ztužující konstrukci stěny horizontálně.

Schodiště

Schodiště bude železobetonové monolitické volně položené na terénu. Dimenzi a materiál určí statik pro betonové konstrukce.

Střecha

Nad vstupem a recepcí bude plochá střecha jednoplášťová se spádovou vrstvou z tepelné izolace. Hydroizolaci bude tvořit 2x asfaltový pás celoplošně nalepený/natavený. Přitižnou konstrukci bude tvořit kačírek

Nad sportovními halami bude střecha jednoplášťová s nosnou konstrukcí prefabrikovaných ŽB vazníků které budou tvořit spádovou vrstvu. Na nich budou umístěny vazničky z ocelových profilů I140 pro přenesení zatížení. Funkci bednění bude tvořit trapézový plech s výškou vlny 153 mm, zateplený tepelnou izolací tl.260 mm ve dvou vrstvách s přesahem o ½ desky.

Šatny a technické místnosti budou zastřešeny krovovou konstrukcí pultové střechy. Konstrukce nadkroevní je řešena jako jednoplášťová střecha zateplena izolací na bázi EPS.

Výplně otvorů

Okenní výplně ve styku s vnějším prostředím jsou navrženy jako konstrukce z hliníkových profilů s izolačním trojsklem, $U \leq 0,8 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Dveře venkovní hliníkové, $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Jednotlivé rozměry řešeny ve výpisech prvků oken a dveří. Okna i dveře budou osazena ve vrstvě tepelněizolační.

Podhledy

Podhledy v tělocvičnách jsou protihlukové a pevnější Ecophon Super G Plus, odolné proti nárazu mechanickému poškození.

Pro podhledy bude využíván systém Rigips.

SDK podhledy v umývárkách budou odolné proti vlhkosti.

Na krovovou konstrukci budou umístěny proipožární podhledy s předepsanou požární odolností podle PBŘS.

Ostatní SDK pohledy budou bez dílčích vlastností

Tepelné izolace dle ČSN 730540 - 2

Celý objekt je izolován tepelnou izolací z minerální vaty tl. 200 mm systémem ETICS. Spodní stavba je izolována izolací EPS tl. 100-160 mm. V podlaze multifunkční haly bude umístěn dřevěný rošt vyplněn minerální vlnou tl. 140 mm.

Oplechování : Lakovaný plech, barva světle šedá.

Atika, okapy , svody, žlaby , parapety oken, oplechování hrany

Dle ČSN 733610

Obklady Keramické do v = 2,0m ve WC a koupelnách

v = 1,5 m přípravná

Akustický obklad Ecophon v posilovna a halách do výšky 5,5 m

Dlažby Chodby, WC, koupelny a šatny.

WC, koupelny a šatny budou mít pod dlažbou stěrkovou izolaci Mapelastic vytaženou na stěnu 150 mm.

Hydroizolace Koupelny, WC a šatny- stěrka Mapelastic.

Hydroizolace spodní stavby bude provedeno vrstvou asfaltového pásu s SBS nosnou vložkou.

Na střeše jsou tři vrstvy hydroizolace z nichž jedna je parozábrana.

Parozábranu bude tvořit asfaltový pás s nosnou vložkou Al. fólie tl. 4 mm.

Na tepelné izolaci bude nalepen

Malby a nátěry

Vnitřní omítky zdiva budou provedeny jako sádrové/štukové s nátěrem dle umístění.

Stávající a nové dřevěné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti dřevokazným houbám s dřevokaznému hmyzu

Ocelové konstrukce v halách budou natřeny protipožárním nátěrem s odolností min. 30 min.

Zpevněné plochy: Plochy chodníků budou tvořeny betonovou dlažbou zámkovou, uložené do pískového lože.

b) mechanická odolnost a stabilita.

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Technické řešení jednotlivých zařízení je zřejmé z přiložené dokumentace. Technologická zařízení výroby v objektu nejsou.

Vytápění: vytápění a ohřev TV plynem, haly vytápěné VZT jednotkou.

Elektřina : ze stávajícího připojení stávajícího objektu vzpírárny. Bude prodlouženo do nové přístavby.

Voda: Ze stávající přípojky ukončené uvnitř pozemku měřicí šachtou pro stávající objekt vzpírárny.

Slaboproud : měření a regulace provozu topného systému v návaznosti na venkovní teplotě.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Objekt je rozdělen na 1 požární úsek.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Řešeno dle ČSN 73 0833 v samostatné dokumentaci.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

Řešeno v samostatné dokumentaci.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

Řešeno v samostatné dokumentaci.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

Řešeno v samostatné dokumentaci.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,

Řešeno v samostatné dokumentaci.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),

Řešeno v samostatné dokumentaci.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle platných norem a předpisů s ohledem na druh prostředí.

Technologická zařízení v objektu nejsou. Technická zařízení budou provedena dle platných norem, bude použito jen zařízení s příslušným atestem.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

Řešeno v samostatné dokumentaci.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek bude respektovat veškeré dostupné normy a právní předpisy.

Řešeno v samostatné dokumentaci.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Při tepelně-technickém hodnocení bylo postupováno v souladu s následujícími normami ČSN ISO 31 – 4 Veličiny a jednotky, ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 0542 Způsob stanovení energetické bilance zasklených ploch obvodového pláště budov, ČSN EN ISO 13790 (73 0317) Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění.

Energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budovy bude součástí dokumentace.

Součinitele prostupu tepla :

obvodová stěna nová $U = 0,139 \text{ W/m}^2\text{K}$

střecha průměr $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

krov $U = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$

podlaha – průměr $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

okna nová $U \leq 0,748 \text{ W/m}^2\text{K}$

vyhoví min. pro nízkoenergetický dům.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Zdrojem tepla je plynový kotel pro podlahové vytápění. Rozvod tepla do tělocvičen bude zajišťovat vzduchotechnika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při provozu i stavbě budou dodrženy především:

Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů 258/2000
Nařízení vlády ze dne 27.listopadu 2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací 148/2006

Zákon 100/2001Sb ve zn. zákona 93/2004Sb. O posuzování vlivu na životní prostředí.

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání bude zajišťováno nucené soustavou VZT a přirozeně okny.

Vytápění bude řešeno podlahovým vytápěním v šatnách a kancelářích. Pomocí VZT budou vytápěny haly.

Osvětlení v obytných místnostech a vnitřních komunikacích je navrženo v souladu s ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov. Vnitřní prostory posilovny budou stíněny venkovními roletami splňujícími požadované hodnoty na zastínění.

Umělé osvětlení dle normy ČSN 36 0452

Zásobování vodou

Objekt je zásobován vodou z veřejné sítě. TV je zajištěna plynovým kotlem se zásobníkem na 700 l.

Bilance spotřeby vody:

$$Q_r = 100 \text{ osob} \times 20 \text{ m}^3 = 2000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_p = 2000 : 365 = 5,5 \text{ m}^3/\text{den}$$

Z toho TV - 750 m³/rok

Likvidace splaškových vod bude řešena napojením objektu na veřejnou splaškovou kanalizační síť, které je ukončena na stavebním pozemku šachtou. Přípojka DN150 již byla vybudována.

Dešťové vody z objektu budou odváděny do vsakovací nádrže na pozemku investora. Vsakovací nádrž bude řešena jako zařízení typu Rainbox, Nidaplast apod..

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD:

Odvodňované plochy

A = 185 m ²	Střechy s vrstvou kačírku na nepropustné vrstvě	sklon 1% až 5%	Ψ = 0.80	A _{red} = 148 m ²
A = 240 m ²	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	Ψ = 1.00	A _{red} = 240 m ²
A = 170 m ²	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	Ψ = 1.00	A _{red} = 170 m ²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A_{red}	558 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00001000 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
	1	
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	53.1 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	37.1 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	240 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0002654 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	16.9 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	17.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů lze použít vsakovací EcoBloc 80x80x32 cm v počtu **83 ks** s příslušenstvím. Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: 83 ks.

Odvodňované plochy

$A = 425 \text{ m}^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	$\Psi = 1.00$	$A_{\text{red}} = 425 \text{ m}^2$
-----------------------	--------------------------------------	----------------	---------------	------------------------------------

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	425 m^2	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m^2	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	$0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	jiný přítok
p	0.2 rok^{-1}	periodicita srážek
k_v	$\frac{0.00001000 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}}{1}$	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	$0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	regulovaný odtok
A_{vsak}	40.4 m^2	velikost vsakovací plochy
h_d	37.1 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	240 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	$0.0002021 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	vsakovaný odtok
V_{vz}	12.9 m^3	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	17.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů lze použít vsakovací EcoBloc 80x80x32 cm v počtu **64 ks** s příslušenstvím. Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: 64 ks.

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} .

Posouzení jednotlivých vlivů stavby na okolí:

- Vliv na ovzduší

Na staveništi a přilehlých komunikacích dojde k dočasnému nárůstu provozu těžkých nákladních automobilů přepravujících stavební materiály. Hlavními dopady stavby na kvalitu ovzduší budou v oblasti emise prachu a emise z dopravy stavebního materiálu. Stavební práce a doprava budou koordinovány tak, že nenaruší zásadním způsobem kvalitu ovzduší.

- Vliv na využívání zdrojů vody

Na staveništi bude v období výstavby používána pitná voda, výhradním zdrojem pitné vody bude vodovodní síť. Případně pro pitné účely voda balená. Pro přípravu betonových směsí budou využívány zdroje užitkové vody mimo prostory vlastní stavby.

Za provozu bude využíváno pouze vodovodní síť.

- Vliv na hlukovou situaci

V průběhu výstavby dojde k dočasnému nárůstu zdrojů hluku, nedojde však k nepříznivému ovlivnění akustické situace v okolí stavby. Nejbližší objekt je ve vzdálenosti 12 m.

Práce budou prováděny v čase od 7hod d 20 hod.

- Vliv produkce odpadů

Odpady vzniklé při stavbě budou spadat převážně do skupiny odpadů ostatních. Předpokládá se produkce odpadů nekontaminovaných, jako např. odpady dřeva-bednění, stropní kce, beton, ker. výrobky nebo směsi těchto stavebních materiálů. Stávající betonové kce. budou recyklovány a použity jako hutněná podkladní vrstva do nových podlah. Nebezpečné odpady ze stavby budou vznikat v omezeném množství.

Bude se především jednat o zbytky barev, zbytky organických rozpouštědel a ředidel atd. Výskyt kontaminované zeminy se nepředpokládá. Během výstavby vzniknou následující odpady zařazené dle Katalogu odpadů - vyhlášky č. 374/2008Sb. MŽP. Dále budou dodrženy vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., §2 a §3, zákon č. 185/2001 Sb., vyhláška 383/2001 Sb. A vyhláška č. 294/2005 Sb.

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků
neuvedené pod číslem 17 01 06

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01 až -3

17 03 02	asfaltová lepenka neobsahující nebezpečné směsi	likvidace
17 02 01	dřevěný odpad	skládka a likvidace
17 04 05	kovový odpad	recyklace
17 02 02	sklo	recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	likvidace
na skládce v rámci likv. odpadu obce Brno		

Vytěžená zemina a ornice se uloží separovaně a použijí se k terénním úpravám na parcelách investora v místě stavby.

Odpady vzniklé realizací stavby musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem 185/2001 Sb., v platném znění, doklady o zneškodnění odpadů budou předloženy ke kolaudaci.

U odpadů bude zajištěno přednostně využití odpadu před jejich odstraněním v souladu s plánem odpadového hospodářství Jihomoravského kraje.

Původce odpadu musí v místě jeho vzniku odpad třídit dle druhu a kategorie. Jen v případě, že vzhledem k následnému využití, či odstranění není třídění a separace nutná, může původce odpadu od něj upustit na základě souhlasu k upuštění od třídění vydaného MěÚ Brno-Maloměřice, OŽP.

Za běžného provozu bude vznikat především běžný komunální odpad. Při odpovědném nakládání s odpady nedojde při stavbě ani za běžného provozu objektu k žádným negativním vlivům na životní prostředí ani k ohrožení zdraví obyvatel. Nakládání s odpady v době stavby i za provozu bude zajištěno v souladu s aktuálně platnou

legislativou. Během provozu stavby budou vznikat následující odpady zařazené dle Katalogu odpadů - vyhlášky č. 381/2001Sb. MŽP

20 03 01 Směsný komunální odpad

Po zprovoznění navrženého objektu dojde k zvýšení hluku avšak budou přijata speciální opatření.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Dle hydrogeologického průzkumu z radonových map riziko stanoveno jako nízké. Navržená izolace z asfaltového modifikovaného pasu je vyhovující.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Technická seizmicita zahrnující všechny dynamické jevy způsobené člověkem a jeho stroji, dopravními prostředky a náradím, které používá k různým činnostem není v tomto projektu řešena.

Blízká trať vlaku je v dostatečné vzdálenosti a neohrozí stavbu.

d) ochrana před hlukem,

Stavba je navržena v souladu s českými technickými normami a hygienickými požadavky, obzvláště je pak v souladu s ČSN 73 0532 AKUSTIKA - Ochrana proti hluku v budovách.

e) protipovodňová opatření

Není řešeno, mimo dosahu stoleté vody

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Parcely investora jsou napojeny stávajícím způsobem. Bude nově provedena likvidace splaškové, dešťové vody a vodovodu

Napojení na rozvod el.energie bude provedeno ze stávajícího objektu vzpírárny.

Napojení na vnitřní plynovod bude ze stávajícího rozvodu ze stávajícího objektu vzpírárny.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Přípojky na IS jsou stávající byly provedeny v rámci přípravy území pro plánovanou výstavbu.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Dopravní řešení – je proveden sjezd ze stavební parcely s připojením na obslužnou komunikaci v rámci přípravy staveniště. Parkování je zajištěno nově zbudovaným parkoviště na pozemcích investora. Další parkování je řešeno na zpevněné ploše u veřejné komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Stávající, není zasahováno.

c) doprava v klidu,

Parkovací kapacity 24 parkovacích míst, 2 místa na parkování pro invalidy u vstupu

d) pěší a cyklistické stezky.

Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Terén bude vyspádován od objektu tělocvičny.

Pro terénní úpravy se použije vytěžená zemina základů a skrývky ornice.

Na utěsnění základů se použije jílová složka výkopů.

b) použité vegetační prvky,

Není řešeno

c) biotechnická opatření.

Není řešeno.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Budoucí objekt tělocvičny a její provoz je v celkové koncepci řešení pojat jako čistý ekologický objekt s minimálním dopadem na životní prostředí, tedy i ovzduší.

Byla zvolena moderní a pro ovzduší maximálně šetrná technologie vytápění.

Objekt je navržen s ohledem na maximální možnou úsporu energií vzhledem k danému objemovému a tvarovému řešení.

Z povahy řešení vytápění nevyplyvají žádné významné zdroje znečištění ovzduší.

Všechny technologie budou podléhat přísným normovým opatřením při používání a manipulaci.

Ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí – z provozu a užívání stavby nebudou vznikat žádné nebezpečné výpary, látky a odpady.

Při provozu i stavbě budou dodrženy především:

Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů 258/2000

Nařízení vlády ze dne 27.listopadu 2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací vyhl. 148/2006

Zákon 100/2001Sb ve zn. zákona 93/2004Sb. O posuzování vlivu na životní prostředí.

Běžným provozem a ani v případě havarijní situace nevznikají látky nebezpečné pro zdraví a život, které by se uvolňovaly do ovzduší, nejsou využívány ani explozivní či vysoce toxické nebo radioaktivní materiály.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Realizace této etapy výstavby nemá na přírodu a krajinu žádný zásadní vliv.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Realizace této etapy výstavby nemá žádný zásadní vliv na chráněné území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Stavby a technologie nevyžaduje zjišťovací řízení EIA.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Výstavbou a provozem nebude dotčen ani poškozen lesní pozemek a nebude na něm ukládán žádný stavební materiál a odpady (staveniště).

B.7 Ochrana obyvatelstva, splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Běžným provozem a ani v případě havarijní situace nevznikají látky nebezpečné pro zdraví a život, které by se uvolňovaly do ovzduší

Nejsou vyžadována opatření pro ukrytí a ochranu osob.

Nejsou vyžadována předběžná stavební opatření pro případ zvláštní (branné nebo bezpečnostní) situace státu.

Požární bezpečnost objektu je řešena v samostatné části PD.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Spotřeby hmot budou v souladu s objemem prací dle přiložené projektové dokumentace. Stavební materiály budou skladovány na stavebním pozemku a budou dále zabudovávány do stavebních konstrukcí. Při skladování bude dbáno veškerých právních a normových předpisů pro dodržení bezpečnosti, dále pak budou dodrženy požadavky výrobce pro skladování a požadavky, aby nedošlo ke znehodnocování těchto materiálů.

b) odvodnění staveniště,

Staveniště bude odvodněno přirozeným spádem k jižnímu rohu parcely. Voda se vypustí na zeminu. Stavba bude realizována nad hranicí spodní vody.

V místě zapuštění objektu do svahu bude vybudován vsakovací profil z propustné zeminy a odvodněn drenážní trubkou po celé délce stěny.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Bude využito stávajících sítí a stávajícího sjezdu na parcele 33/3.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Staveniště bude oploceno plotem – z pletiva. Výška 1,8 m. Výkopy budou označeny přenosnými zábranami a výstražnou páskou.

Bude provedena demolice stávající sokolovny na p.č. 32/1 a část objektu na p.č. 32/2.

Pozemek bude upraven kácením dřevin na pozemku 33/4.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Není řešeno.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Vliv produkce odpadů

Odpady vzniklé při stavbě budou spadat převážně do skupiny odpadů ostatních. Předpokládá se produkce odpadů nekontaminovaných, jako např. odpady dřeva (bednění, beton, ker. Výrobky nebo směsi těchto stavebních materiálů.. Nebezpečné odpady ze stavby budou vznikat v omezeném množství. Bude se především jednat o zbytky barev, zbytky organických rozpouštědel a ředidel atd.

Výskyt kontaminované zeminy se nepředpokládá, azbest ve stavbě není. Během výstavby vzniknou následující odpady zařazené dle Katalogu odpadů - vyhlášky č. 381/2001Sb. MŽP

17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce zbytků betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

neuvedené pod číslem 17 01 06 (betony budou recyklovány, zdivo se uloží na skládku)

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 Použití na terénní úpravy

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01 až -3

Uložit na skládku

17 02 01 dřevěný odpad skládka a likvidace

17 04 05 kovový odpad recyklace

17 02 02 sklo „

20 03 01 Směsný komunální odpad - Likvidace v rámci likvidace kom. odpadu MČ. Za běžného provozu bude vznikat především běžný komunální odpad. Při odpovědném nakládání s odpady nedojde při stavbě ani za běžného provozu objektu k žádným negativním vlivům na životní prostředí ani k ohrožení zdraví obyvatel. Nakládání s odpady v době stavby i za provozu bude zajištěno v souladu s aktuálně platnou legislativou a v souladu s likvidací komunálního odpadu v obci Brno. Během provozu stavby budou vznikat následující odpady zařazené dle Katalogu odpadů - vyhlášky č. 381/2001Sb. MŽP

20 03 01 Směsný komunální odpad

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Je uvažováno s vytěžením cca. 250 m³ ornice, která bude uložena na parcele pro zpětné použití. Ornice bude použita na úpravu terénu v rámci terénních úprav parcele staveniště.

Ornice tl. 20 cm bude při výkopu separována. Ostatní výkopy budou odvezeny na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při výstavbě používat vhodné stroje, které vyhovují přípustné hladině akustického výkonu (emise hluku). Dle nařízení č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před

nepříznivými vlivy účinky hluku, dodržet nejvyšší ekvivalentní hladinu hluku během vykonávání povolených stavebních činností.

Motory mobilní techniky, které se používá k jízdě a popojíždění na stavbách, udržovat v optimálním pracovním režimu a nezvyšovat zbytečně otáčky, aby nedocházelo k nedokonalému spalování paliva a k vytváření škodlivin ve výfukových plynech. Nenechávat motory u mobilní techniky zbytečně běžet na prázdno.

Ke snížení prašnosti a hlučnosti je nutné:

- zamezovat ukládání vybouraných stavebních materiálů v zastavěném prostoru a urychleně jej odvážet a likvidovat,
- kolem zastavěného prostoru používat staveništních ohrazení, pro usměrňování hlučnosti a prašnosti,
- umístit na lešení speciální fólie, pro svislou dopravu stavební sutě používat vhodných plastických shozů,
- vhodně zvolit prostor pro zásobníky sypkých hmot (vápno, cement, apod.).
- omezit rozsah zemních prací, které jsou největším zdrojem bláta na komunikacích volbou vhodných technologií.
- optimálně hospodařit s výkopovým materiálem, dosáhnout vyrovnané bilance zemních prací.
- omezit popojíždění a stání aut a stavebních strojů mimo zpevněné vozovky a plochy na nejmenší míru nebo je vyloučit.
- zřízovat staveništní vozovky i ostatní provozní plochy dobře odvodněné a čistitelné.
- zařídit u výjezdů ze staveniště na veřejné komunikace v zástavném území očištění mechanismů a dopravních prostředků (očištění kol a podvozků), toto dodržování namátkově kontrolovat.
- v případě znečištění odstraňovat bláto nanesené na komunikacích vč. provozních a odstavných ploch.
- zamezit splachování bláta do kanalizace, seškrabané nebo spláchnuté bláto z komunikací průběžně odvážet.

snížení prašnosti - klopení prostoru demolice

- provádění hlučných stavebních činností včetně pohybu nákladních vozidel na staveništi pouze v průběhu pracovního týdne (Po - Pá) a to v době od 7:00 do 21:00 hod.:
- neprovádět hlučné stavební operace v průběhu víkendu a v nočních (ranních) hodinách tj. od 21:00 do 7:00 hod.:
- v případě nutnosti provádění hlučných pracovních operací mimo denní dobu od 7:00 do 21:00 hod. provést konzultaci se specialistou v oblasti akustiky a stanovit provozní podmínky na staveništi pro požadovanou činnost:
- zdroje hluku umístit v prostoru staveniště dispozičně nejdále od nejbližší obytné výstavby;
- provést vhodnou volbu zařízení staveniště a mechanizačních prostředků s nejnižší hlučností udávanou výrobcem;
- pro zásobování strojů pohonnými hmotami zajistit plochu pro přečerpání z cisterny. Zcela vyloučit přelévání ze sudů!

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,

Stavební práce je třeba provádět v souladu s ustanoveními příslušné legislativy jako je např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky. Každý pracovník zúčastněný ve výstavbě bude průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště bude oploceno a ohraničeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a

staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

dle § 15 zákona č. 309/2006

V případech, kdy při realizaci stavby

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště 23) nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístované na staveništi nebo stavbě.

Při provádění stavby budou dodrženy veškeré platné normové a zákonné předpisy platné pro BOZP a týkající se provádění stavebních prací na staveništi.

Druh	Číslo	Datum	Obsah
Zákon	40/1964	26.2.1964	Občanský zákoník
Zákon	48/1887		Parlamentu České republiky, o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
Zákon	133/1985	17.12.1985	o požární ochraně
Zákon	174/1968	20.12.1968	o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
Zákon	183/2006	14.3.2006	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon	200/1990	17.5.1990	o přestupcích
Zákon	251/2005	3.5.2005	o inspekci práce
Zákon	254/2001	28.6.2001	o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
Zákon	258/2000	14.6.2000	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Zákon	262/2006	21.4.2006	Zákoník práce
Zákon	309/2006	23. 5.2006	kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Zákon	361/2000	14.9.2000	o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)

Zákon	379/2005	19.8.2005	o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů
Zákon	500/2004	24.6.2004	Správní řád
Zákon	513/1991	5.11.1991	Obchodní zákoník
Vyhláška	18/1979	22.1.1979	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška	19/1979	22.1.1979	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška	20/1979	22.1.1979	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnost
Vyhláška	21/1979	22.1.1979	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška	30/2001	10.1.2001	kteou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích
Vyhláška	50/1978	19.5.1978	o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška	77/1965	28.6.1965	o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
Vyhláška	85/1978		Českého úřadu bezpečnosti práce o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
Vyhláška	87/2000	31.3.2000	kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
Vyhláška	125/1993	5.4.1993	kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání
Vyhláška	137/2004	17.3.2004	o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
Vyhláška	246/2001	29.6.2001	Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška	288/2003	25.8.2003	kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
Vyhláška	369/2001	10.10.2001	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vyhláška	394/2006	24.7.2006	kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
Vyhláška	432/2003	4.12.2003	kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
Vyhláška	499/2006	10.11.2006	o dokumentaci staveb
Vyhláška	268/2009	12.8.2009	o technických požadavcích na stavby
Nářízení vlády	11/2002	14.11.2001	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
Nářízení vlády	21/2003	9.12.2002	kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
Nářízení vlády	101/2005	26.1.2005	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Nářízení vlády	148/2006	15.3.2006	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nářízení vlády	361/2007	12.12.2007	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
Nářízení vlády	362/2005	17.8.2005	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nářízení vlády	378/2001	17.10.2001	kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
Nářízení vlády	494/2001	14.11.2001	kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
Nářízení vlády	495/2001	14.11.2001	kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
Nářízení vlády	591/2006	12.12.2006	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Nářízení vlády	592/2006	12.12.2006	o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilost
Směrnice rady	92/57 EHS	24.6.1992	o minimálních požadavcích na bezpečnost zdraví na mobilních nebo dočasných staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)

O zásadách BOZP budou všichni pracovníci řádně pravidelně proškolení.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Bude řešena pomocí nízkých prahů a přechodových lišt u dveří. U schodiště bude vyhotovena zdvižná plošina. Umístění WC a sprch pro osoby s omezenou schopností pohyb či orientace.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Není řešeno.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby
(provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího
prostředí při výstavbě apod.),**

Není řešeno.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není řešeno.

V Brně, 01/2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1-00 TECHNICKÁ ZPRÁVA

BUILDING PHYSICS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Aleš Kadlec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Dagmar Donatáková

BRNO 2017

Obsah

D1.1. Architektonické řešení

- a) účel objektu
- b) zásady architektonického, dispozičního a výtvarného řešení, úpravy okolí, vč. vegetačních, užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěná plocha, orientace, osvětlení a oslunění
- d) technické a konstrukční řešení objektu, vč. zdůvodnění ve vazbě na užití a životnost
- e) tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí
- f) založení objektu s ohledem na IG a HG průzkum
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí, řešení příp. negativních účinků
- h) dopravní řešení
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

D 1.2. Stavebně konstrukční řešení

- a) popis konstrukčního systému stavby
 - a/1. Zemní práce, hrubé terénní úpravy
 - a/2. Základy
 - a/3. Izolace proti vlhkosti
 - a/4. Svislé konstrukce
 - a/5. Vodorovné konstrukce
 - a/6. Schodiště
 - a/7. Tepelné a zvukové izolace
 - a/8. Střecha
 - a/9. Úpravy povrchů, podlahy
 - a/10. Okna, dveře
 - a/11. Klempířské výrobky
 - a/12. Protiradonová opatření
- b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky
- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení nosné konstrukce
- d) neobvyklé konstrukce a detaily, technologické postupy
- e) postup prací ovlivňujících stabilitu vlastní konstrukce nebo sousedních staveb

- f) zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích prací
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
- h) seznam použitých podkladů ČSN, technických předpisů, software, odborná literatura
- i) specifické požadavky na obsah dokumentace pro provádění stavby

D1.1.Architektonické řešení

a) účel objektu

Stavba bude využívána jako tělocvična s posilovnou a se zázemím.

b) zásady architektonického, dispozičního a výtvarného řešení, úpravy okolí, vč. vegetačních, užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je řešen ve stylu průmyslových staveb a je umístěn na okraji města Brna kde jsou umístěny i ostatní průmyslové objekty. Fasáda je šedá jako u stávajícího objektu vzpírárny aby nenarušovala ráz stávající zástavby. Nejvyšší bod přístavby je cca 10 m nad původním terénem.

Vchod na západní straně tvoří hlavní přístup do přístavby, za vchodem se nachází recepce s posezením, z posezení je přístup do posilovny nebo přes chodbu do šaten a z nich do víceúčelové tělocvičny. TZB místnost umístěná na západní straně je oddělena těžkými stěnami od ostatních místností. Za recepcí je kancelář pro vedoucího provozu a sklad. Bezbariérové WC je umístěno v hlavních šatnách a u posezení na recepci.

Parkovací stání je zřízeno na jižní straně místo sokolovny.

Stavební úprava objektu je navržena a bude provedena dle §26 vyhlášky č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu zejména tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Schodiště budou opatřeny zábradlím, střecha je přístupná jen pro údržbové práce. Nebude využívána k pobytu osob. U vstupu a dveří pro veřejnost budou umístěny značky pro zrakově postižené. Únikové východy budou označeny svítící zelenou značkou.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěná plocha, orientace, osvětlení a oslunění

Plocha všech pozemků ve vlastnictví investora:	6209 m ²
zastavěná plocha : objekt	1029,8 m ²
zpevněné plochy, dlažby	85,13 m ²
celkem plochy	

Index zastavěných ploch. $1114,93 : 6209 = 0,18$ tj menší než 0,5 dle ÚP

plocha přístavby	1029,8 m ²
obestavěný prostor	6072 m ³

Počet osob v objektu 50 mužů a 50 žen + 8 osob personálu

Orientace objektu je na z východu na západ. Většina oken je otočená na jih nebo západ.

d) technické a konstrukční řešení objektu, vč. zdůvodnění ve vazbě na užití a životnost

Stavebně je objekt řešen z klasických materiálů a klasickými technologiemi se snahou o maximální ekonomii výstavby.

Objekt sportovního centra je založen na základových pasech a pilotách, hlavní konstrukční systém je stěnový obvodové, vnitřní nosné a příčkové zdivo je řešeno systémem vápenopískových tvárnic Sendwix, příčkovek Silka Ytong . Střecha je řešena jako plochá a šikmá nepochozí. Vnější výplně otvorů jsou řešeny jako hliníkové profily Schüco.

Technické vybavení objektů bude odpovídat nárokům na řešení staveb daného typu.

e) tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Celý objekt je izolován tepelnou izolací.

Obvodové stěny jsou izolovány minerální vatou v tl.200 mm, spodní stavba je izolována pěnovým polystyrénem na bázi EPS v tl.140 mm, spodní stavba haly je

izolována minerální vatou v tl.140 mm. Střešní konstrukce je izolována pěnovým polystyrénem v tl.200-260 mm.

Součinitele prostupu tepla :

obvodová stěna nová $U = 0,139 \text{ W/m}^2\text{K}$

střecha průměr $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

krov $U = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$

podlaha – průměr $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

okna nová $U \leq 0,748 \text{ W/m}^2\text{K}$

vyhoví min. pro nízkoenergetický dům viz PENB.

f) založení objektu s ohledem na IG a HG průzkum

Pod vrstvou navážek, dosahujících mocnosti 1,4-2,1 m jsou to hlinité až hlinitopísčité sedimenty a jílové složky. V hloubce 5,0-6,0m pod povrchem bylo zjištěno eluvium granodiorit, do kterého budou vetknuté piloty. Z geologického průzkumu je tedy patrné, že se únosná zemina pro základové pasy nachází v hloubce cca 2,0 m pod navážkami. Hladina spodní vody je v hloubce 3,6 m a nebude mít žádný vliv na přístavbu.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí, řešení příp. negativních účinků

Objekt nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

h) dopravní řešení

Dopravní řešení – je proveden sjezd ze stavební parcely s připojením na obslužnou komunikaci v rámci přípravy staveniště. Parkování je zajištěno nově zbudovaným parkovištěm na pozemcích investora. Další parkování je řešeno na zpevněné ploše u veřejné komunikace.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Nejsou známy vnější škodlivé vlivy, proti otřesu od železniční dopravy bude stavba provedena jako těžká konstrukce.

Radonové riziko je v lokalitě mírné nebo střední, jako ochrana postačí navrhovaná hydroizolace z asfaltových pásů v tl.4 mm.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při stavbě byly dodrženy obecné technické požadavky na výstavbu dle platného zákona (350/2012) a prováděcích vyhlášek.

D 1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) popis konstrukčního systému stavby

Stavba má smíšený konstrukční systém složený z prefabrikovaného skeletu ze železobetonu s výplňovým zdivem z vápenopískových tvárnic tl.240 mm. Ostatní stavby jsou ze systému vápenopískových tvárnic, nosné tl.240 mm.

a/1. Zemní práce, hrubé terénní úpravy

Budou prováděny strojně.

Nutnost provedení ochrany základové spáry před dešťovou vodou, tato se provede tak, že výkopové práce ustanou 0,20m nad základovou spárou a těchto posledních 0,2m se dotěží těsně před betonáží základů.

Nejdříve se provede plošná skrývka ornice min v 1,0 m přesahu obvodového zdiva. Ornice se uloží na mezideponii na parcele 33/4. Tl. snímané vrstvy 0,2 m. Použije se k terénním úpravám okolních ploch. Vzhledem k vlastnostem zeminy základové spáry (dle ČSN 73 1001 – třída F8)

Hloubka založení bude 2,2 m pod úrovní UT do únosné zeminy (šterku)

Během výkopových prací bude nutné zabezpečit svah opěrnou stěnou z vodostavebního železobetonu s kotvami vyvedenými do únosné zeminy.

Ve svahu je nutné ověřit stabilitu svahu jako celku inženýrskogeologickým a geofyzikálním průzkumem.

a/2. Základy

Nové monolitické základové konstrukce budou provedeny z prostého betonu. Navrženy jsou plošné základové konstrukce betonových pasů. Beton základů bude položen přímo na podklad bez jakýchkoliv podsypů. Pevnostní třída betonu C20/25.

V podkladním betonu bude svařovaná síť 5/100.

V jednotlivých základových pasech bude umístěna výztuže na zpevnění a proti usmyknutí části základu.

Piloty pod patkami budou provedeny monolitické betonové dle návrhu statika.

Opěrná stěna u svahu bude železobetonová z vodostavebního betonu vetknutá do únosné zeminy k zabránění tlaku na základovou konstrukci a proti usmyknutí svahu.

V hale bude vytvořena prefabrikovaná/polo-prefabrikovaná nosná konstrukce podlahy.

a/3. Izolace proti vlhkosti

Hydroizolace spodní stavby bude provedeno vrstvou asfaltového pásu s SBS nosnou vložkou.

Na střeše jsou tři vrstvy hydroizolace z nichž jedna je parozábrana.

Parozábranu bude tvořit asfaltový pás s nosnou vložkou Al. fólie tl. 4 mm.

Na tepelné izolaci bude nalepen

a/4. Svislé konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdi bude tvořit systém vápenopískových cihel Sendwix tl. 240 mm vyzděných na tenkovrstvou maltu. Příčky a nenosné stěny budou tl. 150 mm YTONG Silka.

Hlavní nosné prvky tělocvičen budou železobetonové sloupy 600x300 mm.

a/5. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou v systému hal ŽB prefabrikované průvlaky spolu s ŽB prefabrikovanými vazníky s proměnlivou výškou 1000-1350 mm a tl. 300 mm. Konstrukce budou navrženy a posouzeny statikem na betonové konstrukce.

Stropní konstrukci vstupního prostoru a recepce tvoří ŽB monolitická deska tl. 200 mm, materiál a dimenzi určí statik na betonové konstrukce.

Ve zdivu bude po max. 3 m výšky vytvořen ŽB věnec ztužující konstrukci stěny horizontálně.

a/6. Schodiště

Schodiště bude železobetonové monolitické volně položené na terénu. Dimenzi a materiál určí statik pro betonové konstrukce.

a/7. Tepelné a zvukové izolace

Celý objekt je izolován tepelnou izolací.

Obvodové stěny jsou izolovány minerální vatou v tl.200 mm, spodní stavba je izolována pěnovým polystyrénem na bázi EPS v tl.140 mm, spodní stavba haly je izolována minerální vatou v tl.140 mm. Střešní konstrukce je izolována pěnovým polystyrénem v tl.200-260 mm.

Zvuková izolace bude v podobě akustických podhledů a akustických obkladů v posilovně a multifunkční hale typu Ecophon tl. 40 mm.

a/8. Střecha

Nad vstupem a recepcí bude plochá střecha jednoplášťová se spádovou vrstvou z tepelné izolace. Hydroizolaci bude tvořit 2x asfaltový pás celoplošně nalepení/natavený. Přítížnou konstrukci bude tvořit kačírek

Nad sportovními halami bude střecha jednoplášťová s nosnou konstrukcí prefabrikovaných ŽB vazníků které budou tvořit spádovou vrstvu. Na nich budou umístěny vazničky z ocelových profilů I140 pro přenesení zatížení. Funkci bednění bude tvořit trapézový plech s výškou vlny 153 mm, zateplený tepelnou izolací tl.260 mm ve dvou vrstvách.

Šatny a technické místnosti budou zastřešeny krovovou konstrukcí pultové střechy. Konstrukce nadkroevní je řešena jako jednoplášťová střecha zateplena izolací na bázi EPS.

a/9. Úpravy povrchů, podlahy

Obklady : Keramické do $v = 2,0\text{m}$ ve WC a koupelnách

$v = 1,5\text{ m}$ přípravná

Akustický obklad Ecophon v posilovna a halách do výšky 5,5 m

Dlažby : Chodby, WC, koupelny a šatny.

WC, koupelny a šatny budou mít pod dlažbou stěrkovou izolaci

Mapelastic vytaženou na stěnu 150 mm.

Malby a nátěry: Vnitřní omítky zdiva budou provedeny jako sádrové/štukové s nátěrem dle umístění.

Stávající a nové dřevěné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti dřevokazným houbám s dřevokaznému hmyzu

a/10. Okna, dveře

Okenní výplně ve styku s vnějším prostředím jsou navrženy jako konstrukce z hliníkových profilů s izolačním trojsklem, $U \leq 0,8\text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Dveře venkovní hliníkové, $U \leq 0,9\text{ W/m}^2\text{K}$

Jednotlivé rozměry řešeny ve výpisech prvků oken a dveří. Okna i dveře budou osazena ve vrstvě tepelněizolační.

a/11. Klempířské výrobky

Klempířské prvky budou provedeny osobou způsobilou k vykonávání dané činnosti. Prvky budou z materiálu lakovaného plechu světle šedé barvy.

a/12. Protiradonová opatření

Objekt se nachází v oblasti nízkého až středního radonového rizika. K ochraně postačí zvolená hydroizolace z asfaltových pásů tl. 4 mm. Místnosti budou dostatečně

větrány nuceným větráním i přirozeně. Prostupy ze spodní stavby budou technologicky utěsněny.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Viz bod a)

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení nosné konstrukce

Nosná konstrukce je dimenzována na následující zatížení:

a) zatížení sněhem: II. sněhová oblast: $1,0 \text{ kN/m}^2$

b) zatížení větrem: II. větrová oblast: 25 m/s .

Provozní zatížení tělocvičny činí $3,5\text{--}7 \text{ kN/m}^2$. Zatížení užitné je převzato dle účelu daných prostor.

d) neobvyklé konstrukce a detaily, technologické postupy

Ve stavbě se nenachází žádné neobvyklé konstrukce a detaily ani technologické postupy. Postup prací bude zpracován v samostatné dokumentaci.

e) postup prací ovlivňujících stabilitu vlastní konstrukce nebo sousedních staveb

Před započítáním výkopových a základových prací bude vyhotovena monolitická železobetonová opěrná stěna směrem do svahu pro zachycení stability svahu a předejití hrozícímu usmyknutí či zaplavené nárazovou vodou.

f) zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích prací

Při demolici části stávajícího objektu bude dbáno zvýšené opatrnosti aby nebyla narušena stabilita stávajícího objektu. Při provádění základových konstrukcí bude statikem posouzen stávající základ a pokud bude v jiné výšce než budoucí navrhovaný, tak se stávající základová konstrukce podchytí nebo upraví podle doporučení statika.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Systém kontrol bude stanoven u jednotlivých profesí v přípravné fázi stavby. Všechny betonové a železobetonové konstrukce bude kontrolovat statik před a po vybetonování. Dále statik posoudí i základové poměry.

h) seznam použitých podkladů ČSN, technických předpisů, software, odborná literatura

Software:

AutoCAD 2016, Microsoft Office, DEK Partner, AREA,

Seznam použitých zdrojů:

Normy:

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – základní požadavky
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833:09/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování

právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

i) specifické požadavky na obsah dokumentace pro provádění stavby

Nejsou kladeny specifické požadavky.

V Brně, 01/2017

Závěr:

V rámci diplomové práce jsem se zabýval návrhem sportovního centra. Dům je jednopodlažní s víceúrovňovým podlažím. Střechy jsou ploché a šikmé. Pochozí pouze pro údržbu. Konstrukčně je dělený na dvě části, halové konstrukce železobetonové prefabrikované s výplňovým zdivem a systémem vápenopískových tvárnic Sendwix. V halách bude provoz posilovny a silových sportů, a v zázemí budou umístěny sprchy a šatny pro klienty centra. Objekt je celý zateplený systémem ETICS. V objektu je navrženo 16 místností, včetně hygienických místností. Objekt je navržen tak aby využíval maximálně svoji plochu a polohu. Tepelně technické posouzení se pohybuje do oblasti třídy C. Objekt byl navržen v souladu se všemi předpisy a normami platnými na území ČR.

Seznam použitých zdrojů

normy

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – základní požadavky
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01*. Brno: CERM s.r.o., 2005.

- REMEŠ, Josef, UTÍKALOVÁ, Ivana, KACÁLEK, Petr, KALOUSEK, Lubor, PETŘÍČEK, Tomáš a kol., *Stavební příručka*, Praha: Grading Publishing, a.s., 2014

internetové zdroje

www.sendwix.cz

www.isover.cz

www.tzb-info.cz

www.cuzk.cz

www.mapy.cz

www.cad-detail.cz

www.dek.cz

www.krytiny-strechy.cz

stavební-fyzika.cz

www.schuco.com/cz

www.nicoll.cz

www.onlinekatastr.cz

www.google.cz

www.seznam.cz

www.ytong.cz

www.ecophon.cz

www.geoportal.cz

Seznam použitých zkratk

PD	projektová dokumentace
ČSN	česká státní norma
EN	evropská norma
PT	původní terén
UT	upravený terén
NP	nadzemní podlaží
KCE	konstrukce
TI	tepelná izolace
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
k.ú	katastrální území
m.n.m	metrů nad mořem
ČR	Česká Republika
ZPF	zemědělský půdní fond
IS	inženýrské sítě
PENB	průkaz energetické náročnosti budov
TZB	technické zařízení budov
Parc.	Parcela
Sb.	Sbírky
Bc.	Bakalář
Ing.	Inženýr
Tl.	Tloušťka
U	součinitel prostupu tepla

Seznam příloh:

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Studie: Půdorys 1NP
Řezy A-A, B-B
Pohledy

Složka č.2-Situační výkresy

C.01-Situace širších vztahů
C.02-Celková situace
C.03-Katastrální situace

Složka č.3-Bourací práce

D.1.0-01-1NP (1:100)
C.00-Celková situace

Složka č.4-Architektonicko-stavební řešení

D.1.1-01-1NP (M 1:50)
D.1.1-02-Řez A-A (M 1:50)
D.1.1-03-Řez B-B (M 1:50)
D.1.1-04-Řez C-C (M 1:50)
D.1.1-05-Plochá střecha (M 1:50)
D.1.1-06-Krov (M 1:50)
D.1.1-07-Vazníková střecha (M 1:50)
D.1.1-08-Pohledy (M 1:50)
D.1.1-09-Výpis prvků

Složka č.5-Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2-01-Základy (M 1:50)
D.1.2-02a-Prafabrikovaná podlaha haly-varianta 1 (M 1:50)
D.1.2-02b-Prefamonolitická podlaha haly-varianta 2 (M 1:50)

D.1.2-03-Výkres tvaru stropu (M 1:50)

Složka č.6-Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3-00-Technická zpráva

D.1.3-01-1NP (M 1:100)

D.1.3-02-Situace

Složka č.7-Stavební fyzika

Technická zpráva

Hluková studie

Přílohy

Složka č. 8- VZT

D.1.4-01-Schéma rozvodů vzduchotechniky

Přílohy:

Složka č.1

Složka č.2

Složka č.3

Složka č.4

Složka č.5

Složka č.6

Složka č.7

Složka č.8